

## **ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ТРАНСПОРТНОЙ СФЕРЫ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

**Акбарова Л.У.,**

Старший преподаватель кафедры «Экономика транспорта» ТГТрУ

**Шоназарова Н.Б.**

Старший преподаватель кафедры «Экономика транспорта» ТГТрУ

### **АННОТАЦИЯ**

*В статье анализированы проблемы применения цифровых технологий как в республике, так и за рубежом. Также рассмотрены инструменты китайской модели цифровизации.*

***Ключевые слова.** Цифровая трансформация, транспорт, инновации, инвестиции, транспортная инфраструктура, грузовые перевозки, товарные рынки, конкурентоспособность, инфраструктурные проекты.*

### **ABSTRACT**

*The article analyzes the problems of using digital technologies both in the republic and abroad. The tools of the Chinese digitalization model are also considered.*

***Keywords.** Digital transformation, transport, innovation, investment, transport infrastructure, freight transportation, commodity markets, competitiveness, infrastructure projects.*

### **ВВЕДЕНИЕ**

В условиях формирования новой инновационной модели развития экономики транспорт является инструментом реализации национальных интересов Узбекистана, обеспечения ему достойного места в мировой хозяйственной системе. Основными направлениями международной интеграции в области транспорта являются формирование и развитие общего транспортного пространства стран СНГ и ШОС, участие Узбекистана в международных транспортных проектах, комплексное развитие и взаимодействие в Центральном-азиатском регионе.

Вместе с тем применение цифровых технологий приводит как к появлению и развитию новых видов бизнеса, так и к изменениям условий конкуренции на уже существующих товарных рынках. Сфера грузоперевозок, существовавшая до начала четвертой промышленной революции, также столкнулась с необходимостью сильных изменений в условиях цифровой трансформации: изменились сами фирмы, внутренние правила работы, способы взаимодействия

между ними и с регулирующими органами. Меры экономического регулирования должны учитывать новые тенденции развития отраслей и способствовать дальнейшему развитию особенно в ключевых сферах экономики. К таким сферам относится транспортная сфера, которую стратегически важно поддерживать для улучшения инвестиционного климата страны.

Также выявление общих и специфичных отраслевых антимонопольных рисков в условиях цифровизации позволит определить, необходимо ли создавать отдельное регулирование для каждой из отраслей или особенности рисков ограничения конкуренции едины для всей сферы грузовых перевозок.

Цифровизация, с одной стороны, дает дополнительные преимущества для крупных игроков рынка, что может создавать барьеры входа, но с другой стороны, она предоставляет возможность входа конкурентов с других рынков за счет интегрированных услуг. Государству необходимо учитывать применение подобных новшеств, адаптировать законодательство в целях снижения риска реализации ошибок регулирования и применять опыт зарубежных стран. Сфера перевозок относится к сферам, которые должны адаптировать уже существующие принципы и механизмы функционирования к новым цифровым условиям, учитывая при этом имеющиеся технические и человеческие ресурсы [1].

## **ОБСУЖДЕНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ**

В областях экономики, которые существовали и до возникновения цифровых технологий, а не возникли вместе с ними, как, например, интернет-торговля или сфера IT услуг, можно выделить три направления положительного влияния цифровизации [1]:

1. Технические новшества, непосредственно качественно улучшающие производство товаров или предоставление основных услуг. Например, в транспортной сфере это выражается в увеличении скорости передвижения, автоматизации в управлении, роботизации обслуживания в депо, в возможности консолидации физической инфраструктуры и в улучшении распределения и группирования грузов.

2. Качественные сдвиги в уровне обслуживания и предоставлении дополнительных функций. Чаще всего это связывают с онлайн-сервисами, доступными для клиентов. В транспортной сфере потребитель может получить информацию о тарифах и маршрутах, информацию по статусу и сроку доставки своего груза, а также купить онлайн билет, оформить страховку и таможенные платежи.

3. Прозрачность системы функционирования, упрощение предоставления отчетности и внутренней схемы управления влияет на улучшение понимания и принятия решений со стороны регулирующих органов. Это может положительно сказаться на конкурентной среде и несколько смягчить проблему «негостеприимной традиции» в антитрасте за счет снижения асимметрии информации, лучшего доступа к отчетным данным.

Отдельными вопросами являются проблемы принятия отраслевых стандартов, которые могут возникнуть в разрезе различных цифровых технологий, и возникновения новых рисков ограничения конкуренции. Первое направление дает компаниям хэдлинерам конкурентное преимущество, выражающееся во внутренних факторах: снижение издержек, упрощение ведения бизнеса и снижение трудозатрат, улучшение безопасности и надежности и пр.

Так, например, авиакомпании, успешно внедрившие внутренние цифровые сервисы для оказания услуг грузовых перевозок, демонстрируют более позитивные финансовые результаты благодаря снижению производственных издержек в силу автоматизации бизнес-процессов и росту числа клиентов. Роботизация, сенсорика, беспроводная связь и искусственный интеллект могут повысить показатели безопасности, сохранности пассажиров и грузов, улучшить логистику и повлиять на срочность и частоту отравлений, что может выгодно сказаться на интермодальных перевозках. При этом, даже в отсутствии полностью автопилотируемого транспорта технологические нововведения в данной сфере могут повысить показатели безопасности при перевозке [2].

С другой стороны, эти факторы могут способствовать усилению конкуренции железнодорожного транспорта не только с автотранспортом, но и с авиатранспортом (за счет развития скоростных характеристик и безопасности) и даже с трубопроводом (создание беспилотных, автоматических поездов в трубопроводах под землей). Однако именно второе направление, предполагающее повышение качества обслуживания и предоставление дополнительных функций, на данный момент времени является основным источником прибыли компаний. Например, в секторе грузоперевозок появляется большое количество сервисов, предоставляющих онлайн следующие услуги: таможенное оформление, складирование и упаковка.

Появление возможности аутсорсинга таких услуг сокращает издержки компании по оформлению грузов, складированию и упаковке. При этом компании, специализирующиеся на этих услугах, могут экономить на масштабе и извлекать дополнительную прибыль. Такие онлайн сервисы особенно ценны

для небольших компаний с малыми объемами перевозок, так как позволяют снизить их накладные расходы. Нельзя недооценивать возможных новых участников рынка в условиях цифровизации.

Для транспортной сферы таковыми могут быть [3]:

- компании, занимающиеся передвижением пассажиров и грузов в подземных поездах в трубопроводах, проекта Hyperloop и т.д., которые могут значительно сместить акценты в отрасли, и даже почти полностью вытеснить привычную нам железную дорогу в том виде, которая есть сейчас. Однако для таких игроков необходима совершенно новая инфраструктура (трубопроводные магистрали), что на сегодняшний день ограничивает их конкурентоспособность;
- компании-агрегаторы, которые не имеют собственного парка транспорта, но способны привлечь пользователей за счет экономии на транзакционных издержках;
- большие торговые компании, которые в силу эффекта масштаба могут взять под контроль разные способы доставки.

Так, порталы Alibaba и Amazon осуществляют контроль не только своего бизнеса, но и своих партнеров, а также косвенно влияют на компании, с которыми не имеют прямых контрактов. Отсутствие действенных методов контроля данных площадок силами партнеров и конкурентов создает риск неопределенности в отношении того, как эти гиганты будут использовать свою власть.

Цифровые технологии в транспортной влияют на иные сферы экономики — производство, металлургия, IT, торговля, общественное питание, реклама и так далее. Кооперация с компаниями из иных сфер несет в себе положительный эффект от такого симбиоза, но может иметь и некоторые опасности в конкурентной среде, которые могут неоднозначно сказаться на общественном благосостоянии.

Цифровизация в сфере грузовых перевозок также изменяет распределение переговорных сил на рынках. Так, цифровизация усиливает взаимосвязь с разработчиками: например, вагоностроителями, машиностроителями и т.д., внедряющими новые технологии слежения и мониторинга.

Могут повлиять компании-новаторы в области роботостроения, разрабатывающие машины для обслуживания. Необходимой силой становятся программисты, которые не только разрабатывают пользовательские программы, но и могут помочь в решении логистических задач с помощью искусственного интеллекта.

Помимо прочего, ценным ресурсом становится информация, в частности компании, владеющие Big Data, которые могут быть полезны для анализа в перевозках, могут стать влиятельными на этом рынке. Привязанность транспортной компании к определенной технологии, отданной на аутсорсинг, может послужить причиной проблемы «вымогательства», когда технология является высокоспецифичным ресурсом. Кроме этого, замена человеческого труда машинами, электроникой и робототехникой может встретить сопротивление со стороны профсоюзов. Поэтому как компании, так и регулятору стоит уделить вопросу переквалификации особое внимание. Если учесть интересы «низкоквалифицированных» рабочих, не обладающих необходимым уровнем навыков, то может быть целесообразной политика целевых программ стимулирования (финансируемых за счет более высоких ставок налогообложения более успешных разработчиков), а не снижение цен за счет увеличения конкуренции [4].

Также могут возникнуть проблемы с безопасностью, характерные для переходного периода к цифровизации, которые связаны с отсутствием новых навыков у работников, с расширенными возможностями заработка и ненормированностью рабочего времени (как например, в случае таксомоторных перевозок — водитель может быть на связи в любое время дня и ночи, что может негативно сказаться на числе аварий по неосторожности, что применимо и в сфере грузоперевозок).

Наряду с вышеизложенными фактами целесообразно рассмотреть опыт цифровой трансформации а также особенности развития транспортной инфраструктуры других стран, так например КНР.

После глобальных проблем, связанных с COVID-19, изменился инфраструктурный план строительства Китая, который был направлен, в первую очередь, на реализацию освоения новых технологий и создание новых рабочих мест. Стремление к созданию современной инфраструктуры, которую можно назвать цифровой и инновационной, стало главной задачей развития Китая. В связи с этим необходимо отметить важность официальной государственной поддержки частного сектора путем выпуска государственных облигаций и поощрения государственно-частного партнерства.

Среди масштабных инфраструктурных проектов Китая можно выделить программы строительства высокоскоростных магистралей, модернизацию энергетики, строительство дорог и автострад, новых аэропортов, морских портов, метрополитена и других объектов (Wang, Deng, Wang, Peng, Yu, 2022). Китай сегодня стал крупным производителем больших бурильных машин,

которые могут резать проходы в скалах и даже под реками, что дает возможность строить метро в труднодоступных местах.

Особое внимание правительство Китая уделяет строительству высокоскоростных железных дорог, которые должны способствовать эффективному скоростному передвижению в границах крупных мегаполисов. Сеть высокоскоростных магистралей поможет объединить большую часть китайских городов. Протяженность высокоскоростной железной дороги достигает 37900 км<sup>3</sup>. К 2025 г. Пекин предполагает увеличить протяженность железнодорожных путей еще на 30 %, а также построить новые дороги, которые пройдут недалеко от Пекина, где предположительно будут проходить зимние Олимпийские игры.

Современные задачи регионального развития этой страны включают такие задачи как - совершенствование транспортной системы; строительство новых высокоскоростных железных и автомобильных дорог; строительство международных авиационных узлов мирового класса; строительство новых, в том числе умных, городов и улучшение всей инфраструктуры; строительство новых и ремонт имеющихся водных путей.

Серьезным фактором роста китайской экономики стало крупномасштабное развитие транспортной инфраструктуры (Delina, 2022). По мнению китайского правительства, модернизация современных китайских отраслей невозможна без поддержки информатизации и цифровизации. Инновации в этой сфере могут активно содействовать развитию эффективной, долгосрочной экономической перспективы и появлению новых рабочих мест.

Среди важных инфраструктурных проектов Китая можно назвать железнодорожное соединение со странами Юго-Восточной Азии, где развитие железнодорожной сети будет способствовать в дальнейшем взаимовыгодному экономическому сотрудничеству; программы строительства метрополитена; расширение автодорог и скоростных магистралей. В отличие от традиционных инфраструктурных проектов, таких как строительство портов, мостов, дорог, современная китайская инициатива ориентирована в первую очередь на высокие технологии в области робототехники, авиакосмической промышленности и т.п.

Современная экономическая политика КНР направлена на снижение зависимости страны от импортных товаров и технологий и направлена на укрепление собственных высокотехнологичных производств. Важно отметить, что строительством сегодня охвачен весь Китай. По объему инвестиций, вложенных в инфраструктуру в 2020–2022 гг., Китай опережает США. Для

обеспечения стабильного функционирования инфраструктуры Китай сегодня решает в первую очередь проблемы внутреннего рынка. В связи с этим задачи развития собственных технологий и инноваций являются первоочередными. Важной тенденцией современной строительной отрасли можно назвать стремление к сокращению затрат времени на строительство, его удешевление, повышение качества сооружений и внедрение экологических проектов.

В настоящее время модель цифровизации китайской экономики состоит из ряда национальных особенностей: интегрированное взаимодействие определенных факторов быстрого роста, интернет («Интернет+») и система кибербезопасности («Золотой щит»), внедрение и продвижение цифровых стандартов за счет активной деятельности ведущих технологических ТНК и др. «Интернет+» (данная концепция выдвинута в 2015 г.) – это цифровая система, которая к 2025 г. должна стать новой моделью и главным драйвером социально-экономического развития Китая. «Интернет+» обычно интерпретируется как альтернативный ответ стратегиям США «Промышленный интернет» и Германии «Индустрия 4.0» [5]. «Интернет+» по существу – это интеграция интернета и информационно-коммуникационных технологий в традиционные отрасли экономики, обновляемые на основе технологий «четвертой промышленной революции», т.е. «Интернет+» – это цифровизация современного производства и вывод его в онлайн. Вместе с тем, модель «Интернет+» – это не просто симбиоз интернета и отраслей, работающих оффлайн, но и определенная революция в экономическом мышлении, поскольку она порождает новые отношения в обществе и экономике, поднимая их на более высокий уровень технологического и интеллектуального развития.

Программа «Золотой щит» выступает гарантом цифрового суверенитета и обеспечивает технологическую кибербезопасность страны, защиту от проникновения в Китай «идеологически неподходящих» зарубежных (преимущественно, американских) продуктов и ценностей [5].

В соответствии с данной программой реализован комплекс мер: организована защита и противостояние внешним кибератакам; заблокирован доступ в китайский интернет ряду западных интернет-платформ, включая Facebook, Google, Twitter, YouTube; осуществляется мониторинг деятельности граждан КНР в интернете, присутствует жесткая цензура материалов; действует запрет на деятельность в стране ведущих западных интернет-компаний и созданы благоприятные условия для развития собственных – «Алибаба», «Хуавэй», «Тэнсюнь», «Байду» и др.

Еще одним инструментом действующей модели цифровизации с 2020 г. является цифровой юань – национальная валюта, созданная на основе технологии блокчейн. Это первая в мире официальная цифровая валюта, эмитированная Народным банком Китая и призванная в перспективе заменить доллар США в международных расчетах, как минимум, со странами–участницами «Один пояс, один путь» (ОПОП). Важный акцент в реализации «Цифровой шелковый путь» (ЦШП) делается на развитие глобальных интернет–компаний (бигтехов): «Алибаба», «Хуавэй» и др. Данные ТНК играют ключевую роль не только в формировании национальных цифровых стандартов, но и их экспансии [6].

Кроме того, бигтехи финансируют проекты ЦШП как внутри страны, так и за ее пределами, хотя для финансирования проектов ОПОП были специально созданы Фонд Шелкового пути, Азиатский банк инфраструктурных инвестиций и др. Таким образом, действующая модель ЦШП базируется на цифровой трансформации китайской экономики, основанной на развертывании цифровой инфраструктуры (электронные торговые, логистические площадки, искусственный интеллект, «Интернет +», большие данные, облачные технологии, блокчейн и др.) и внедрении цифровых управленческих производственных технологий (квантовых, киберфизических, технологий «умного производства» и др.) [7].

Представленная структура китайской модели цифровизации экономики находится в динамике, но уже в настоящее время ее отдельные составляющие с помощью инструментов механизма экспансии масштабируются за пределы страны. Структура и содержание механизма экспансии находятся в развитии, но можно выделить ключевые практические элементы: стратегии торговой экспансии в страны ЕАЭС и Центральной Азии; торговые платформы; опыт применения высоких технологий (блокчейна, искусственного интеллекта, технологии «умный город» и пр.) и его экспансия за пределы Китая; стратегии экспансии цифровых стандартов (например, активно реализуются «Хуавэй» и другими бигтехами) и пр.

Механизм экспансии реализуется с учетом следующих принципов сотрудничества Китая со странами – участницами ОПОП: поощрения многоуровневых контактов; поддержки стратегий и методов; совместной практики; обучения и совместных исследований; улучшения расчетов в сфере цифровой экономики и пр.

Опыт применения технологии блокчейн заключается в том, что централизованная цифровая платформа (с общими данными территории,



функций, тарифов и пр.) позволяет компаниям отслеживать материальный и информационный потоки по всей цепи поставок, значительно сокращать расходы на транспортировку, выявлять потенциальные проблемы и предвосхищать потребности клиентов не только в текущей, но и в стратегической перспективе. Для реализации блокчейн-инноваций и их финансирования в Китае в 2019 г. был создан Комитет по стандартизации блокчейна и специальный комитет для финансирования таких инноваций.

Таким образом внедрение цифровых технологий в условиях полной прозрачности и доступности информации несет в себе только положительные аспекты для всех сторон: для потребителей упрощается процесс выбора и заказа, для государственных органов снижаются риски ошибок регулирования, для производителей – в конечном итоге снижаются издержки и риски чрезвычайных ситуаций.

#### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ (REFERENCES)**

1. Бутов А. М. Рынок перевозок грузов железнодорожным транспортом// Национальный исследовательский университет ВШЭ, Центр Развития. — 2016 г. — 68 с.
2. Китаев А.Е., Миронова И. И., Погодаева А. И., Соколов Д.А., Гусева Е.К. Железнодорожная станция 2.0: новая концепция развития цифровой железной дороги // International Journal of Open Information Technologies. 2017 Vol. 5, no. 2
3. Лосева Е.А., Павлова Н.С. Развитие агрегаторов: стратегии и регуляторные рамки // Общественные науки и современность. 2017. №4. С. 16–26.
4. Соколов И.А., Мишарин А.С., Куприяновский В.П., Покусаев О.Н., Куприяновская Ю.В. Роботы, автономные робототехнические системы, искусственный интеллект и вопросы трансформации рынка транспортно-логистических услуг в условиях цифровизации экономики// International Journal of Open Information Technologies. 2018.Vol. 6. no.4.
5. Китай в условиях новой структуры шелкового пути) / Под ред. Линь Ифу. – Хуанчжоу, 2018. – 436 с.
6. Политическая география «Одного пояса, одного пути». Построение китайского общества и новая конструкция открытости Китая – Один пояс, один путь 2.0) / Ц. Цзю, С. Юй. – Ханчжоу: Чжэцзян дасюэ чубаньшэ, 2018. – 371 с.
7. Ежегодный исследовательский доклад об инвестиционной безопасности реализации «пояса и пути» Китая / под ред. Цзи Цзиньбяо, Лан Угуан. – Пекин, 2019. – 118 с.

8. Shakirova, F. V. (2022). ЎЗБЕКИСТОНДА ИННОВАЦИОН РИВОЖЛАНИШНИНГ НАЗАРИЯЛАРИ, ШАКЛЛАНИШИ ВА МИЛЛИЙ ИҚТИСОДИЁТ ЎСИШИНИ ТАЪМИНЛАШДАГИ ИМКОНИЯТЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 16(3), 86-96.
9. Akbarova, L. U. (2022). APPLICATION OF PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN PRACTICAL CLASSES IN THE DISCIPLINE "ECONOMIC THEORY". *Journal of new century innovations*, 16(1), 133-
10. Akbarova, L. U. (2022). THE SIGNIFICANCE OF ECONOMIC THEORY IN KNOWING AND SOLVING PROBLEMS OF  
Akbarova, L. U. (2022). THE SIGNIFICANCE OF ECONOMIC THEORY IN KNOWING AND SOLVING PROBLEMS OF ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Journal of new century innovations*, 16(1), 128-129